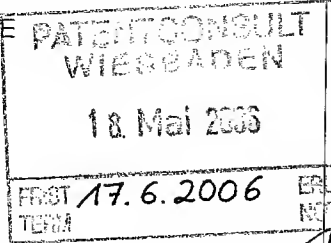


# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

Kampfenkel, Klaus  
BLUMBACH & ZINNGREBE  
Alexandrastrasse 5  
D-65187 Wiesbaden  
ALLEMAGNE



## PCT

SCHRIFTLICHER BESCHEID DER  
MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
PRÜFUNG BEAUFTRAGTEN BEHÖRDE

(Regel 66 PCT)

Absendedatum

(Tag/Monat/Jahr)

17.05.2006

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts

04PH 0166WOP

**ANTWORT FÄLLIG** innerhalb von 1 Monat(en)  
ab obigem Absendedatum

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/003481

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)

02.04.2005

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)

14.04.2004

Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK

INV. H02J9/00

Anmelder

PHOENIX CONTACT GMBH & CO. KG

- ☒ Der von der Internationalen Recherchenbehörde erstellte schriftliche Bescheid  
☒ gilt ☐ gilt nicht  
als schriftlicher Bescheid der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde.
- Dieser erste Bescheid enthält Angaben zu folgenden Punkten:
  - ☒ Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
  - ☐ Feld Nr. II Priorität
  - ☐ Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
  - ☐ Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
  - ☒ Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
  - ☐ Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
  - ☐ Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
  - ☐ Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung
- Der Anmelder wird **aufgefordert**, zu diesem Bescheid **Stellung zu nehmen**.  
  
**Wann?** Siehe oben genannte Frist. Der Anmelder kann vor Ablauf dieser Frist bei der Behörde eine Verlängerung beantragen, siehe Regel 66.2 e).  
**Wie?** Durch Einreichung einer schriftlichen Stellungnahme und gegebenenfalls von Änderungen nach Regel 66.3. Zu Form und Sprache der Änderungen, siehe Regeln 66.8 und 66.9.  
**Dazu:** Hinsichtlich der Verpflichtung des Prüfers, Änderungen und/oder Gegenvorstellungen zu berücksichtigen, siehe Regel 66.4 bis.  
Hinsichtlich einer formlosen Erörterung mit dem Prüfer siehe Regel 66.6.  
Hinsichtlich einer zusätzlichen Möglichkeit zur Einreichung von Änderungen siehe Regel 66.4.  
**Wird keine Stellungnahme eingereicht**, so wird der internationale vorläufige Prüfungsbericht auf der Grundlage dieses Bescheides erstellt.
- Der Tag, an dem der internationale vorläufige Prüfungsbericht über die Patentierbarkeit (Kapitel II des PCT) gemäß Regel 69.2 spätestens erstellt sein muß, ist der 14.08.2006

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt  
D-80298 München  
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d  
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Krasser, B

Tel. +49 89 2399-2235



**SCHRIFTLICHER BESCHEID DER MIT DER  
INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN PRÜFUNG  
BEAUFTRAGTEN BEHÖRDE**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2005/003481

---

**Feld Nr. I Grundlage des Berichts**

---

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bescheid auf

- ☒ der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde.
- ☐ einer Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
  - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 a) und 23.1 b))
  - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4 a))
  - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 a) und/oder 55.3 a))

2. Hinsichtlich der Bestandteile der internationalen Anmeldung ist der Bescheid auf folgender Grundlage erstellt worden (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Bescheids als "ursprünglich eingereicht"*):

**Beschreibung, Seiten**

1-14 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-17 eingegangen am 04.02.2006 mit Schreiben vom 02.02.2006

**Zeichnungen, Blätter**

1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

- ☐ eines Sequenzprotokolls und/oder etwaiger dazugehöriger Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll.

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

4. ☐ Dieser Bescheid ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

**SCHRIFTLICHER BESCHEID DER MIT DER  
INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN PRÜFUNG  
BEAUFTRAGTEN BEHÖRDE**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2005/003481

---

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ansprüche 12,13
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

Zu Punkt V.

**1 Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:**

- D1: US-B1-6 329 796 (POPESCU SERBAN-MIHAI) 11. Dezember 2001 (2001-12-11)  
D2: WO 2004/012320 A (XP PLC; KING, STEVE) 5. Februar 2004 (2004-02-05)  
D3: US-A-4 604 530 (SHIBUYA ET AL) 5. August 1986 (1986-08-05)  
D4: US-A-4 779 007 (SCHLANGER ET AL) 18. Oktober 1988 (1988-10-18)  
D5: WO 03/060746 A (MOTOROLA, INC) 24. Juli 2003 (2003-07-24)  
D6: US-A-5 737 204 (BROWN ET AL) 7. April 1998 (1998-04-07)  
Es werden folgende zusätzliche Dokumente in das Verfahren eingeführt:  
D7: US-B-6 172 478 (LEPPO ET AL) 9. Januar 2001 (2001-01-09)

**2 UNABHÄNGIGER ANSPRUCH 1**

**2.1**

Die vorliegende Anmeldung erfüllt die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand des Anspruchs 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) PCT beruht.

**2.1a**

Die Argumentation mit D1 als nächstliegendem Stand der Technik wird nicht aufrecht erhalten. Die Unterschiede in der Topologie (Zweipol, Vierpol) würden den Fachmann nicht dazu motivieren sich ausgehend von D1 eine Aufgabe zu stellen, deren Lösung ihn ohne erfinderische Tätigkeit zum Gegenstand von Anspruch 1 führt. Daher ergibt sich gegenüber von D1 ein neuer und erfinderischer Gegenstand des Anspruchs 1.

Es wurde jedoch mit D7 ein Dokument gefunden, das - insbesondere bei der Behandlung von Anspruch 12 - einen besseren Ausgangspunkt für die Diskussion der vorliegenden Anmeldung darstellt. Um einen konsistenten Aufbau zu erhalten, wird auch Anspruch 1 im Vergleich mit D7 diskutiert:

Das Dokument D7, wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen.

Bezugnehmend auf Anspruch 1 offenbart dieses Dokument (Verweise in eckigen Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):

Vorrichtung zur unterbrechungsfreien Stromversorgung [desc. cl. 1, l.22: The portable device switches over to battery power upon removal of the portable device from the charging unit or the power source ... to

insure that ... data ... is not lost.]

mit Eingangsanschlüssen (90, 91) zum Anschalten an eine primäre Gleichspannungs-Versorgungseinrichtung (230),

[Fig. 1; Die Verbindung zwischen **charger 40** und **power source 30** setzt Anschlüsse voraus] Anschlüssen (190, 191) zum Anschalten einer Ersatzstromquelle (60), [Fig. 1a: Die Verbindung zwischen **main battery** und **switch system #3** setzt Anschlüsse voraus.]

ersten Ausgangsanschlüssen (100, 101) zum Anschalten einer Last (220), [Fig. 1a: Anschluss an **power bus 90**]

einer Einrichtung (20) zum Entkoppeln der Eingangsanschlüsse (90, 91) von den ersten Ausgangsanschlüssen (100, 101) bei Störung der primären Gleichspannungs-Versorgungseinrichtung (230) [Fig. 1a: **switch system #1**; desc. cl. 4, l. 17: **After the power source 30 is removed, the first switch system 50 disables ...**]

einer ersten steuerbaren Schalteinrichtung (40) [Fig. 1a: **switch system #3, 70**] zum gesteuerten Anschalten der Ersatzstromquelle (60) [Fig. 1a: **main battery 65**] an die ersten Ausgangsanschlüsse (100, 101) bei Störung der primären Gleichspannungs-Versorgungseinrichtung,

[desc. cl. 4, l. 38: **The mains battery 65 is coupled to the power bus 90 through a main battery diode 75. the battery diode 75 .... The opening and closing of the switch 71 is controlled by a charge status monitor 45**; Es ist aus anderen Passagen der Beschreibung klar, dass diese Umschaltung dann erfolgt, wenn die externe Versorgung angeschlossen oder entfernt wird.]

einer der ersten steuerbaren Schalteinrichtung (40) [Fig. 1: **70**, Fig. 2: **71**] zugeordneten Steuereinrichtung (31), [Fig. 1, 2: **charge status monitor 45**]

wobei die erste steuerbare Schalteinrichtung (40) einen schnell schaltbaren Leistungstransistor (41, 42) aufweist, [Fig. 1: **70**; Fig. 2: **72**; Feldeffekttransistoren können als schnell schaltbar angenommen werden.]

2.1b

Dem Wortlaut nach unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 von dem aus D1 bekannten Gegenstand dadurch, dass

wobei eine Überwachungseinrichtung (30) zum Überwachen des durch den schnell schaltbaren Leistungstransistor 41, 42) fließenden Ausgangsstroms vorgesehen ist, [Fig. 1: **38, 72, 74, 76, 78**]

und dass die Steuereinrichtung (31) zur Pulsbreitenmodulation des schnellen Leistungstransistors (41, 42) in Abhängigkeit von dem überwachten Strom ausgebildet ist, um den von der Ersatzstromquelle (60) lieferbaren Strom zu begrenzen.

2.1c

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann damit darin gesehen werden,

dass

- der Strom der Ersatzstromquelle auf einen bestimmten Wert zu regeln ist.

2.1d

In D1 wird der Ladestrom der Batterie durch ein PWM-Signal auf einen gewünschten Wert eingestellt: [Fig. 1: 18, 22, 30; desc. cl. 6: **Signal 90 dictates the power supplied by the charger controller by adjusting the width of the PWM signal.**] . Ferner sieht die Schaltung nach D1 eine Abschaltung bei einem erkannten Überstrom vor.

Keines der zitierten Dokumente offenbart die Steuerung des Batterieentladestroms. Da die im Stand der Technik verwendeten Schalter, die dem Schalter (42) entsprechen, stets nur dazu verwendet werden, um zwischen den einzelnen Betriebsarten umzuschalten, wäre der Fachmann nicht darauf hingewiesen sich die obige Aufgabe zu stellen. Die Anmeldung schlägt vor diesen, im Stand der Technik nur für gelegentliche Umschaltvorgänge benutzten, Schalter gezielt für den Batterieschutz einzusetzen. Damit wird ein Bonuseffekt gegenüber dem Stand der Technik erzielt, da keine separate Entladeüberstrombegrenzung vorgesehen werden muss.

Im Vergleich mit D7 ist der Gegenstand des Anspruchs 1 daher neu und erfinderisch.

2.2 - 2.11

Die Gegenstände der Unteransprüche sind daher ebenfalls neu und erfinderisch.

## 2.12 UNABHÄNGIGER ANSPRUCH 12

Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT , weil der Gegenstand der Ansprüche 12 und 13 im Sinne von Artikel 33(2) PCT nicht neu ist.

Das Dokument D7 offenbart (die Verweise in eckigen Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):

Vorrichtung zur unterbrechungsfreien Stromversorgung [desc. cl. 1, l.22: **The portable device switches over to battery power upon removal of the portable device from the charging unit or the power source ... to insure that ... data ... is not lost.**] mit

Eingangsanschlüssen (90, 91) zum Anschalten an eine primäre Gleichspannungs-Versorgungseinrichtung (230), [Fig. 1; Verbindung zwischen **charger 40** und **power source 30** setzt Anschlüsse voraus] Anschlüssen (190, 191) zum Anschalten einer Ersatzstromquelle (60), [Fig. 1a: die Verbindung zwischen **main battery** und **switch system #3** setzt Anschlüsse voraus.]

Ausgangsanschlüssen (100, 101) zum Anschalten einer Last (220) [Fig. 1a: Anschluss an **power bus 90**] einer Einrichtung (20) zum Entkoppeln der Eingangsanschlüsse (90, 91) von den Ausgangsanschlüssen (100, 101) bei Störung der primären Gleichspannungs-Versorgungseinrichtung (230) [Fig. 1a: **switch system #1**;

**desc. cl. 4, l. 17: After the power source 30 is removed, the first switch system 50 disables ...]**

einer ersten steuerbaren Schalteinrichtung (40) [Fig. 1a: switch system #3, 70] zum gesteuerten Anschalten der Ersatzstromquelle an die Ausgangsanschlüsse (100, 101) [Fig. 1a: main battery 65] bei Störung der primären Gleichspannungs-Versorgungseinrichtung (230) [desc. cl. 4, l. 38: The mains battery 65 is coupled to the power bus 90 through a main battery diode 75. .... The opening and closing of the switch 71 is controlled by a charge status monitor 45; Es ist aus anderen, unten zitierten, Passagen der Beschreibung klar, dass diese Umschaltung dann erfolgt, wenn die externe Versorgung angeschlossen oder entfernt wird.]

einer der ersten Schalteinrichtung (40) [Fig. 1: 70, Fig. 2: 71] zugeordneten Steuereinrichtung (31), [Fig. 1, 2: charge status monitor 45]

wobei,

eine Parallelschaltung aus einer Diode (21) und einer zweiten steuerbaren Schalteinrichtung (22) die Entkopplungseinrichtung (20) bilden [Fig. 1: 70, 75; Fig. 2: 71, 75 (Anmerkung: es wird ausgesagt, dass in dem bevorzugten Ausführungsbeispiel das switch system #1 durch eine Diode ersetzt wird während das switch system #3 durch einen FET mit paralleler Diode ersetzt wird, was bedeutet, dass ein weniger bevorzugtes aber dennoch der Offenbarung von D7 zuzurechnendes Ausführungsbeispiel ebenfalls einen FET mit parallel Diode umfasst.)], dass eine Überwachungseinrichtung (30) zur Überwachung einer Eingangsspannung vorgesehen ist, und dass die Steuereinrichtung (31) die zweite steuerbare Schalteinrichtung (22) ausschaltet, wenn die überwachte Eingangsspannung eine Störung der primären Gleichspannungs-Versorgungseinrichtung (230) signalisiert. [desc. cl. 4, l. 17: After the power source 30 is removed (was einer Störung der primären Energieversorgung entspricht) the first switch system 50 disables ... ]

Damit sind alle Merkmale des Anspruchs 12 in D7 offenbart und sein Gegenstand ist daher nicht neu. Es wird empfohlen den Anspruch als abhängigen Anspruch zum Anspruch 1 zu formulieren.

2.13

Das in D7 gezeigte Schaltsymbol steht für einen Feldeffekttransistor. Der Gegenstand dieses Anspruchs ist daher ebenfalls nicht neu.

## 2.14 UNABHÄNGIGER ANSPRUCH 14

Die Merkmale des unabhängigen Anspruchs 14 sind, abgesehen von dem Merkmal des parallel zu den ersten Ausgangsanschlüssen (100, 101) geschalteten strombegrenzten Speiseausgangs bei den Ansprüchen 1 bis 12 bereits diskutiert worden.

Das Dokument D4 offenbart parallele Ausgänge, die allein über ihre physikalischen

Eigenschaften (z.B. Leitungsquerschnitte etc.) strombegrenzt sind. Ggf. würde der Fachmann eine Sicherung vorsehen, die verhindert, dass der Strom über die von der Sicherung vorgesehene Grenze steigt, nach Überschreiten der Grenze aber hochohmig wird und getauscht werden muss. D4 offenbart aber keinen Strombegrenzer, der einen Stromfluss bis zu einer bestimmten Grenze zulässt und bei weiter absinkendem Lastwiderstand z.B. Kurzschluss den Strom auf dieser Grenze hält. Über den naheliegenden Einsatz einer Sicherung geht die Funktion eines solchen Strombegrenzers hinaus. Dass die Funktion des Strombegrenzers 110 in dieser Weise (und nicht nur als Sicherung) zu verstehen ist, geht aus Beschreibung hervor.

Entgegen der ursprünglich vertretenen Auffassung wird dieses Merkmal in keinem der zitierten Dokumente offenbart und es wird durch diese Dokumente auch nicht nahegelegt. Um dies gegenüber D4 und der naheliegenden Modifikation mit einer Sicherung ausreichend deutlich zu machen, muss der Anspruch geändert werden in:  
... parallel zu den ersten Ausgangsanschlüssen (100, 101) geschalteten, mit einem Strombegrenzer 110 strombegrenzten, Speiseausgang (130).

Mit dieser Änderung ist Anspruch 14 neu und erfinderisch.

2.15 - 2.16

Entsprechend sind damit auch die Ansprüche 15 bis 17 neu und erfinderisch.

Aufgrund des neu für die Prüfung herangezogenen Dokuments D7 ist es sinnvoll wieder auf die zweiteilige Anspruchsfassung überzugehen. Dabei ist die Aufteilung zwischen Oberbegriff und kennzeichnendem Teil wie in den ursprünglich eingereichten Ansprüchen zu wählen. Die vorgenommene Änderung in Gleichspannungs-Versorgungseinrichtung sollte beibehalten werden, da sie den Kern der Anmeldung widerspiegelt.